DVCENTAE
THESES PHILOSOPHICÆ
DE
TRIPLICI IMPVLSV
Quas
IN CATHOLICA ET ELECTORALI
Vniuersitate Ingolstadiensi

PRÆSIDE
NICOLAO WYSING
SOCIETATIS IESV PHILOSOPHIÆ
PROFESSORE ORDINARIO.

NOBILIS ET DOCTISSIMVS DOMINVS
CASPARVS LEOPOLDVS
GEBAVER VVRATISLAVIENSIS SILESIVS LL. ET METAPHYSICÆ
STVDIOSVS



Publicè propugnaturus proposuit

ANNO
ab VbI DeI In Vtero pVrIsIMæ VIrgInIs genItrICIs. (1631.)

Ad Diem *Mensis Maij.*

JNGOLSTADII, *Ex Typographeo* GREGORII HÆNLINI.

REVERENDISSIMO AC PERILLVSTRI
DOMINO, DOMINO

PETRO GEBAVER
A DYRGAY

SAC: CÆS: MAIEST: CONSILIARIO, CATHEDRALIS ECCLESIÆ AD S. IOANNEM WRATISLAVIÆ CANONICO, SENIORI, ET ARCHIDIACONO, Epiſcopatûs Wratiſlauienſis Adminiſtratori, & ibidem Epiſcopalis Curiæ Præfecto digniſſimo, Domino Patrono & Agnato ſuo obſeruandiſſimo.



Riplex me nunc Impulſus feliciter rapit, & ad Te *Centrum meum*, Reuerendiſſime & Perilluſtris Domine Patrone & Agnate, *nō exorbitante tramite, vt in proiectis accidit, ſed rectiſſimâ dirigit viâ; non violento impetu repugnantem; ſed vltro ſequentem; non ad infera; id enim* Veſtra Celſitudo *vetat; ſed ad honoratas, ſemperq́ patulas manus tuas, quas nec ipſa, ſi ad* Te *veniat, paupertas contrahat, quas omnis, ſi videat, chiragra fugiat; vt dubitandum non ſit, quin* Tibi *ſemper facultas impellendi mei & expeditæ manus, quoad viues, futuræ; meus verò is animus, quem benefaciendo etiam tuum feciſti, nonniſi ad ſublimia, vel, quod idem eſt,* Tui *ſimilia ſemper aſpiraturus ſit. Jam dudum enim didici, mouente* Te *ac impellente, Hæreticæ illius Hydræ, repentis iam humi, tenaces vngues effugere ſurſum, elatúsq́ ex proiecto illo animæ meæ ſtatu altiùs ad veram, inq́ Petra ſitam Eccleſiam Romanam confugere. Jndigebam nempe aliquo* Petro, *qui ſuis mihi cla-*

 nibus

nibus aditum ad astra faceret. *Affirmare audeo; multicipiti huic belluæ, fœcundoq; suis cladibus malo necdum me biceps Aquila eripuisset; necdum me eò vsq; vel minitante ferro docuisset euolare Armigera D E I volucris, nisi fortior ratio & altior D E I mens, inter alia,* Celsitudinis *etiam* Vestræ *virtute, diuinisq; donis mihi ostensis totum me deniq; conuicisset, eam Matrem vitandam non esse, quæ tanto tamq; eximio gauderet* Filio. *Et hic inter tres primus Impulsus est, quo me ad rerum omnium Finem, cuius Centrum vbique, amantissimè direxisti; cui* Tu *Centro cùm semper coniunctus viuas, quis dubitet, omnem etiam Motum meum rectissimè ad Te tendere?* *Alter Impulsus, quo ad* Te *rapior, & de quo Theses meæ altero agunt loco, nihil distinctum est à fluentibus, vt vocant, Vbi; per quæ* Tu *tot Legationibus pro Patriâ susceptis plurimorum aures petiuisti, & sic aliquando dignam eloquentia tuâ audientiam nactus es.* *Quid dicam plurimos Principes, quid Archiduces, quid S. R. I. Electores, ad quos ideo præ multis alijs missus es, vt ex* Te *Patriam nostram æstimarēt? Ad summa Ecclesiæ Romanæ capita publicè ire iussus es, modò Ratisbonæ in Germaniâ Romanam Maiestatem, modò in Italia Romanā sanctitatē ad promouendam salutem Patriæ rogaturus; & impetrâsti pro votis omnia: quid enim* Tibi *Sanctitas adeò familiaris, aut Maiestas ad iustas preces tam facilis negare possit? His tantis confectis Legationibus etiam ad me humanissimè Ingolstadij inuisisti, vt, credo, tuas tam gloriosas & altas Legationes infimi Clientis tui visitatione vel demissam modestiam doceres; vel mihi etiam in* Te *ostenderes eam, quam apud tantos Principes expertus es, humanitatem. Tertius Impulsus (nam naturales omitto communis Patriæ & Sanguinis) est maxima illa tot beneficiorum tuorum in me profecta vis, de quâ iam quidem supra dixi, verùm semel tantum dicere nimis parùm foret. Ista vis in tertia Disputationis meæ parte eadem est cum philosophica Grauitatione & Leuitatione, quæ tanta à* Te *in me hactenus ruit, vt vndique grauatum iam dudum obruere posset; cùm tamen ex* Te *audio, nihil me* Tibi *pro tot beneficijs debere, quàm amorem; hoc ipso Impulsu facillimè leuor, vtpote ab igne amoris* Tui *& mei sublatus. His*

bene-

beneficijs addis nouum, quibus addi aliquid posse ij negarent, qui ingeniosam Celsitudinis Vestræ *ad largiendum indolem perspectam non habent. Etiam commoditatũ tuarum aliquâ parte mihi cedere paratus es, amantissimas matres secutus, quæ sibi non rarò in filioli commodum quid detrahunt. Quod ego quidem si petijssem, impudens forem; si oblatum non acceptarem, ad vitium satur beneficentiâ tuâ. Sine ergo*, Reuerendissime & Perillustris Domine *has Triplici Impulsu abreptas ad* Te *chartas, & me per illas in* Tua Celsitudine *paullisper quiescere: nihil enim Maiorem mihi Impulsum ad altiora addiderit eâ quiete, quam hoc trium annorum Cursu in* Tuâ Celsitudine *quæsiui. Ingolstadij, VI. Non. Maias. Anno Salutari M. DC. XXXI.*

Reuerendissimæ ac Perillustris Celsitudinis Vestræ

Deuotissimus Cliens & Agnatus

CASPARUS LEOPOLDUS GEBAUER.

IMPVLSVS PROIECTORVM.

THESIS PRIMA.

IMpulſus, ſi materialiter ſpectetur, eſt de tertia ſpecie prædicamenti Qualitatis. Tripliciter nobis conſiderandum ſumimus; Primò, quatenus datur in Proiectis; Secundò, prout motum localem conſtituit; Denique reſpectu Grauitationis & Leuitationis. Diuerſimodè denominari ſolet hæc qualitas ob diuerſa principia, ex quibus oritur.

II. Quandoque procedit à grauitate & leuitate, & dicitur Grauitatio ac Leuitatio, aliquando à qualitatibus primis, cum diffuſione vel coarctatione ſubiecti connotando multùm vel parum materiæ; atq; per eam habetur raritas & denſitas. Aliàs à potentia Locomotiua, eaq; ſiue vitali, ſiue non vitali; itémq; vel in mobili coniuncto, vel in abiuncto: priori modo dicitur ſimpliciter Motus; poſteriori verò, Impulſus.

III. Hæc qualitas à ſolo DEO conſeruatur, & ex ſubtractione concurſûs Illius corrumpitur. DEVS non ita pro libera ſua voluntate impetum deſtruit, quin rationem habeat natiuæ eius imbecillitatis, poſtulantis non longam durationem, etſi nullum aliàs impedimentum eius permanentiæ obijceretur.

IV. Per accidens poſſunt etiam alia impulſum deſtruere, quatenus nimirum ſunt conditio, ne ille vlteriùs agere valeat: vt, cùm molle obſtaculum ſua tenacitate proiecti corporis regreſſum impedit; aut cùm à corpore graui ſurſum proiecto, impulſus in contrarium directus maior priori elicitur.

V. Grauitas vel reſiſtentia medij, impulſui non ſunt contrariæ: aliàs etiam impetus contrariaretur grauitati, & hanc deſtrue-

destrueret, quando lapidem v. g. sursum impellit. Sic impulsus tam parum à medio resistente, quam parum calor à resistentia formali frigoris destruitur.

VI. Impetus alius est materialis, qui rebus corporeis cõuenit; Alius spiritualis, & hic rebus incorporeis attribuitur: censemus enim etiam in Angelo moto spiritualem aliquam qualitatem ad similitudinem eius, quam in proiecto corpore impetum vocant, produci.

VII. Impulsus quò ad res materiales est vnius speciei atomæ, etiam in homine: anima namque sicut dependet in intelligendo à materiali phantasmate, ita à materiali quoque impetu in mouendo. Secus si esset, posset anima impetu spirituali sibi impresso, & corpus per concomitantiam mouente, semet cum illo sursum leuare.

VIII. Impetus tam in instanti, quam successiuè secundùm se produci potest: nam & pila contactu instrumenti momentaneo excutitur; & lapis in funda per temporaneam impetûs introductionem quasi ad abitum disponitur.

IX. Duplex latitudo in hac qualitate considerari potest, Extensiua & Intensiua. Secundùm extensionem producitur in omnibus partibus mobilis plerumque in instanti. Quod si successiuè in re dura & non compressili producatur, tum partes propiores agenti non priùs loco efferuntur, quàm remotiores etiam impetum concipiant. Secundùm intensionem itidem cõmuniter in instanti fit impulsus vtpote qui contrarium non habeat.

X. Proiecta per se, & proximè ab impetu ipsis, à projiciente impresso mouentur. Aër solus est insufficiens ad id præstandum; quin tamen mobile proiectum promoueat, non absolutè negamus. Cùm aër, vt ex immoto fiat motus, impetum recipere debeat, non videmus, quomodo non in proiectis quoque hæc qualitas admittenda sit.

XI. Aër

XI. Aër hoc modo impellitur: mobile proiectum dum initio motûs proximam sibi partem aëris reperit immotam, eam commouet, & simul cum ea secundam, cum hac tertiam, & sic deinceps. In hac commotione secunda pars velociùs mouetur quàm prima, & tertia velociùs quàm secunda; cum prima pars à solo lapide, secunda verò à lapide & primâ parte; tertia autem etiam ab eodem lapide & secunda aëris parte moueatur, & proiectum semper proximam partē sibi transeundā immotam inueniat.

XII. Duplici alio ex capite mobile per aërem celeriùs mouetur: primò, ex eo, quòd partes posteriores tractione quasi rarefiant. Secundò, quòd hâc ipsâ tractione vacuum euitare conentur atque sic dum partes aëris mobile consequentes ad hoc, vt vacuum euitetur, & rarefactio perficiatur, concepto impetu se se celeriter fortificant, mobile vnà propellunt.

XIII. Quòd non sufficiat impulsum in aëre admittere, qui deinde mobile protrudat, patet inde: quia & globus ex tormento excussus, sæpe contra reflatos etiam à vento vapores supra flumina perrumpit; & pisces in aquis sclopo traijciuntur, quò tamen nec aër, nec aquæ contorquentur.

XIV. Licèt à partibus aëris subsequentibus mobile propelli dixerimus, eas tamen tanquam sufficientes non agnoscimus: quia illæ potius metu vacui trahuntur, & huiusmodi motuum principium aliunde supponunt. Vniuersim corpus tam fluidum videtur insufficiens ad aliud corpus tam perniciter deferendum.

XV. Philosophus hâc in parte nobis non aduersatur, quòd 4. Phys. 68. neget, in vacuo motum fieri posse: intelligendus enim est tantùm negare motum ad eum modum, quo apud nos fieri solet, vbi res quasi in liquido deuehuntur.

XVI. Impetus Proiectorum velocior est in medio, quàm in fine, vbi ille expirat; aut initio, vbi nondum viget. Inter

ipsum motũ partes posteriores ab anterioribus intenduntur. Motus localis præuius ad maiorem impulsum proiectis imprimendum habet se per modum causæ, non tantùm per modũ conditionis.

XVII. Proiectum ex obstaculo plano, cæteris paribus, eodem angulo redit, quo in illud ferebatur. Hic reditus vt plurimùm effectiuè procedit ab impetu primo, in mobili producto; ab obstaculo verò directiuè.

XVIII. Si proiecto corpori obuiaret aliquid in contrarium impulsum, & hoc intensiori impetu illud velociùs repelleret; tum tale corpus proiectum ab obstaculo moueretur suo modo effectiuè. Secùs de obstaculo immoto, & quod ab ipso proiecto impulsum recipiat, sentimus.

XIX. Mobile proiectum ab obstaculo rediens, per se in puncto reflexionis non quiescit ex vi reflexionis quiete priuatiuâ; quæ scilicet vti motui locali opponitur, ita etiam nonnisi in tempore perfici potest. Quies negatiua quin interueniat, dubium non est; hæc namque in instanti habetur, quo mobile moueri non posse clarum est.

XX. Per quietem negatiuam motus ad obstaculum, in alto positum & consistens, item ab eodem obstaculo, sufficienter discontinuantur ratione spacij, in quantum superficies terminans motum sursum, non iam terminat aut continuat, sed inchoat motum deorsum.

XXI. Vacuum hîc nullum timendum: nam & inter corpora tam imperfectè figurata plerumque adhuc intercedit aër in contactu; & sicut mobile post instans negatiuæ quietis in tempore a b obstaculo redit, ita in eodem aër succedere potest.

XXII. Si lapidi sursum proiecto obuiaret corpus grauius, quod lapidi impetum imprimeret, ita vt æqualis gradus impetûs à grauitate producti inciperet extrinsecè; tum intercederet

quidem

quidem quies priuatiua, id tamen merè per accidens, & non ex vi reflexionis foret. Idem fieret, si pila v.g. mollior in obstaculum consistens excuteretur.

XXIII. Lapis violenter sursum proiectus, demum grauitatione suâ superato impetu extrinseco deorsum recidens, non necessariò quiescit priuatiuè: potest namque fieri, vt attemperato successiuè vtroque impulsu, lapis nec sursum, nec deorsum moueatur, sed negatiuè quiescat; & tum post illud instans ad suum centrum ruere incipiat.

XXIV. Proiecta non necessariò mouentur per lineam directionis, cùm quoquo versum propelli possint. Linea directionis est recta & perpendicularis linea, ducta per tria puncta in directum iacentia, nempe per centrum Mundi, per centrum grauitatis rei, ac per punctum contactûs cum corpore inferiori.

XXV. Si daretur vacuum, tum Impulsus mobile non vsque ad ipsum vacuum deferret, ob metum noui vacui istic intercedentem. Immediatè ante vacuum periret, si corpus in loco solido collocaretur; si verò in liquido, tum impetus deorsum ferre inciperet.

XXVI. Impetus corporis grauis sursum proiecti est violentus; non item si illud deorsum impellatur: licèt enim hoc fit à principio extrinseco, non tamen est contra inclinationem illius corporis. Ad violentiam motûs præter principium extrinsecum requiritur etiam positiua resistentia passi.

XXVII. Materiæ secundum se spectatæ nullus motus est violentus, sed tantùm prout subest certæ formæ: nam sicut per se est indifferens ad omnem formã, ita in quantum est pars subiectiua alicuius totius, quod cum forma constituit, in tantum etiam affectabit bonum illius totius, quod est sursum vel deorsum iuxta formæ exigentiam moueri.

XXVIII. Cùm ferrum à magnete, & stramen à succino sur-

sursum trahitur, fit hoc motu naturali; quia enim istarum rerum formę substantiales habent natiuam inclinationem ad similes motus, etiam materiam ad eosdem inclinabunt.

XXIX. Quandoque miri aliqui & insoliti effectus naturaliter contingunt, vbi vulgò ope spirituum fieri putantur. Sic S. Augustinus Serapidis simulacrum sine vlla illigatione vi magnetis in sublimi pependisse narrat.

XXX. Impetus in corpore graui moto à dæmone ita attemperari potest, vt illud nec sursum, nec deorsum moueatur. Sic facere potuit, vt nonnunquam Magi supra aquas ambularent, impetu vel in hominem, ne caderet; vel in aquam ne cederet, æquali impresso.

XXXI. Motus Cœlorum est naturalis, à Deo scilicet naturaliter ordinatus ad commodum & gubernationem totius vniuersi. Formæ Cœlorum non tantùm non repugnat suus motus sed ab ea etiam tanquam sua perfectio in ordine ad bonum vniuersi respicitur. Ob hunc respectum transcendentalem possunt eclipses, coniunctiones, & similes Astrorum apparentiæ esse obiectum propriæ demonstrationis.

XXXII. Hic motus est à Creatura rationali incorporea, nempe ab Intelligentia assistente, quæ & virtutem motricem ad id proportionatam habet; & perspicacissimo intellectu, ac voluntate ordinatissimâ ad bonum huius vniuersi promouendum prædita est.

XXXIII. Si impetus iste à Cœlis vel astris ipsis produceretur; tum quies, quâ post extremum Iudicij diem cœli consistent, foret illis violenta. Solus Devs huius effectûs causa non est; vt qui vniuersum per causas secundas, vbi fieri potest, administrare soleat.

XXXIV. Velocitas motûs Cœlorum vel Astrorum non obest, quò minùs ille ab Intelligentia prouenire possit: vt, quòd sol v. g. tam concitato impetu feratur, vt vnius horæ

spacio

ſpacio vltra ducenta quinquaginta millia milliarium Germanicorum cõficiat; adeoque ſi in terra curſum ſuum metiretur, vnâ horâ plus, quàm quinquagies totum terræ ambitum circuiret.

XXXV. Æquabilitas motûs etiam non obſtat; quâ fit, vt conſtellationes ſemper eandem inter ſe habitudinem ſeruent, licet magis minúſue ad polos vel Eclipticam accedant, aut ab ijs recedant; etiamſi Cœli ponerentur liquidi.

XXXVI. Ingens quoque ſtupendi illius Opificij vaſtitas vim Angelicam motricem non impedit; quia reſiſtentiam magnam non habet: quantumuis Firmamenti capacitas tanta ſit, vt per multos orbium terreſtrium milliones millionum non expleretur.

XXXVII. Officium mouendi Cœlos non eſt contra felicitatem & libertatem Intelligentiæ, quaſi orbi ſuo aut ſtellæ ita affixa hærere cogeretur: hoc namq; neceſſarium non eſt, ſed per totum globum liberrimè diuagari, & vbiq; impetum imprimere poteſt: maximè cũ tempore quaſi imperceptibili à cælo ad terram ſe ſe mouere poſſit.

XXXVIII. Jmpetus Cæloruum & ſtellarum quà fixarum, quà erraticarum eſt ab Ortu in Occaſum. Motus ſtellarũ proprius non datur; motus proprius diceretur ille, per quem ſtellæ, dum motu raptûs feruntur ab oriente in occidentem, ſimul etiam ab Occaſu mouerentur in Ortum.

XXXIX. Si idem planeta ex puncto fixo B. moueretur mediâ horâ motu proprio versùs Orientem C. & motu raptûs ad Occidentem D. deberet à ſe ipſo exire, cùm diuerſi motus locales diuerſa Vbi eſſentialiter reſpiciant.

XL. Experientia, quæ ad ſaluandos motus eiuſdem rei ſimul contrarios affertur, quòd ſcilicet nauta motu nauis deorſum rapiatur, & motu proprio ſurſum aduerſus flumen in naui ambulet, non probat rem vnam duobus ſimul motibus diuerſis moueri.

XLI. Nauta dum pedem vnum à ſubiecto corpore ſublatum promouet, alterúmq; fixum tenet, fit vt hoc pede retrahatur, illo promoueatur, atq; cum vtroque medius ſimul corporis truncus; & ſic tardiùs ad deſtinatum ſpacium deueniet, dum aliquantillum à naui ſecundùm alteram ſui medietatem retrahitur.

XLII. Si globus contra motum nauis rotaretur, tum vel illius impetûs motui nauis eſſet æqualis; & glob⁹ immot⁹ perſiſteret: repugnantibus ſibi inuicem æqualiter impulſibus. Vel eſſet maior, & globus æquè ad ſuum ferretur ſpacium imaginarium, ac ſi extra nauem foret: vel eſſet minor, & nauis globum ſecum deferret.

XLIII. Simile quid eſt in motu planetarum: in tantum enim planeta aliquis retrocedere putatur, in quantum illi ad integram circulationem poſt abſolutum vnius artificialis diei curſum, perficiendum aliquid ſpacij reſtat. Quia alij alijs planetis tardiùs celeriùsue mouentur, & magis vel minùs de ſuis periodis perfectè continuandis reliquum habent, etiam magis vel minùs ad Ortum retrogredi iudicantur.

XLIV. Etſi motus ſtellarum fixarum quoad celeritatem ſit inæqualis (licèt enim omnes quotidie intra diem artificialem ab Ortu in Occaſum moueātur, aliæ tamen per maius circulare ſpacium, aliæ verò per minus, ſuum curſum conficiant) ob diſtantiam tamen nimiam & motûs velocitatem, eæ, quæ ſunt ad inuicem propinquiores, vix ad Orientem retrocedere videntur.

XLV. Inferiores Cæli non mouentur à raptu Primi Mobilis. Secundùm nos Primum Mobile non eſt quid diſtinctum à Firmamento. Duo etiam Cæli, nempe ſtellatum & planetarium nobis ſufficere videntur.

XLVI. Si à Primo Mobili Cæli inferiores raperentur, tum ij ſibi inuicem inniti deberent; cùm tamen à ſuperiori-

bus

bus inferiores non grauentur, vel ſibi mutuò adhærescere; at nullo humido viscoſo agglutinantur; vel quadam quaſi dentium commiſſurâ coniungi; verùm non partium aliquarum depreſſione, & aliarum viciſſim eminentia aſperantur: vel denique ab extrinſeco illidi; id quod ab Intelligentiâ non fit. Et hæc impediunt motum raptûs, vt non nemo prudenter aduertit.

XLVII. Stellæ mouentur ſine concentu; in Cælis namq; ſolidis ſonum elicere nequeunt, cum ſuis locis infixæ maneant. Si Cæli ponantur liquidi, tum ſubtilitas corporum cæleſtium, carens grauitate & magnâ reſiſtentia, ad cōcentum, præſertim ſonorum, non apta eſſe videtur.

XLVIII. Motus Cælorum aliquo modo neceſſarius eſt ſublunaribus. Si ſol conſiſteret, tum immediatè illi ſubiecta præ nimio ardore omnia conflagrarent: cætera à ſole remota defectu caloris omnino obrigeſcerent.

XLIX. Non ita neceſſarius eſt motus iſte, vt illo ceſſante, inferiorum quoque corporum actiones ceſſaturæ ſint: ſicut enim hæc à Cælo non dependent in eſſendo, ita nec in operando. Interim ſtante Cælo, breui etiam viuentium actiones deficerent ob carentiam illius vegetationis, quam à virtute cæleſti accipiunt.

L. Auctoritas Ariſtotelis nobis nō eſt cōtraria, dum motū Cæli ſimpliciter neceſſarium eſſe dixit: id etenim ex illo errore natum eſt, quod cælum pro Deo agnouerit, qui conſtet materiâ & formâ, ſitq; animal æternum & optimum. Sic motum illum, vt qui à principio intrinſeco proueniat, naturalem eſſe ſenſit.

LI. Motus Cælorum non fit per lineam omnino ſimplicem; ſed quaſi mixtam nec perfectè circularem, ſed ſpiralem & giratiuam. Spiram talem deſcribent ſtellæ fixæ, ſi poli mundi non immoti permanere, ſed in paruo circello circumferri ponantur.

LII. Pun-

LII. Puncta polaria non sunt realiter separata à partibus Cœli. Non possunt dici consistere in indiuisibili, atque cum partibus Cœli coniuncta, immotaque esse; aliàs vel vnio, quâ copulantur vtraque, partim mouebitur, partim quiescet; vel certè, si vnio distincta negetur, eadem entitas mota & immota erit.

LIII. In anima rationali, globo alicui vnitâ, aliter se res haberet: hæc namque ob virtualem suam diuisibilitatem potest correspondere motis partibus globi, dum intra cauum illius manet; licèt tota sit in tota, & tota in qualibet parte spacij: quod non est in puncto formaliter & virtualiter indiuisibili.

LIV. Sol non est in centro huius vniuersi positus; nec immobilis. Terra non in concentrico Solis circulo instar planetæ circùm Solem obambulat. Luna non ambit terram, tanquam centrum suum in Solis Concentrepicyclo.

LV. Motus Librationis & Obliquationis possunt optimè per circulos concentricos, excentricos, epicyclos, & excentrepicyclos, saltem imaginarios, saluari; aut in Intelligentias motrices referri: vt adeò necessarium non sit, integras Cœlorum machinas his motibus in auxilium destinare.

LVI. Motus Librationis est ab Occasu in Ortum, per quem anticipantur Æquinoctia, & alio loco Æquator ab Ecliptica intersecatur. Obliquationis & alij similes motus sunt, quibus fit, vt Æquator & Ecliptica aliam ad se inuicem inclinationem habeant, aliúmque angulum post intersectionem faciant.

LVII. Circulus concentricus est, qui ex eodem centro Mundi descriptus idem complectitur. Excentricus est, qui licèt centrum vniuersi in se complectatur, ex alio tamen centro descriptus est: Epicyclus nec centrum vniuersi continet, nec ex eodem descriptus est. Denique Excentrepicyclus est circulus excentricus cum epicyclo.

LVIII. Ob motum Cœli fieri poteſt, vt duo homines ex eodem loco, æquali tempore, in diuerſa moueantur, & æquali ſpacio completo, eodem tempore & puncto conueniant; ita tamen vt vnus plures dies altero numeret.

LIX. Eclipſes, Oppoſitiones, & ſimiles ſiderum effectus, propter ſtatum Aſtrorum curſum, à quo hæc neceſſariò dependent, ab Aſtronomis certò ſciri poſſunt. Tempeſtates, fertilitates terræ, & ſimilia, quæ à libertate humani arbitrij nõ pendent, ſi per longam experientiam docti, & accurati ſint in ſuis obſeruationibus, probabiliter prædicere poſſunt illi ipſi Aſtronomi.

LX. Ex irrequieto vaporum, perpetuò in aëre intercurrentium, motu ac agitatione prouenit ſtellarum ſcintillatio. Hæc eſt ſuccuſſio quædam lucis frequentior & contractior, orta ex obiecti diſtantia propter angulos minores, quibus repræſentatur. Stellæ fixæ magis ſcintillant quàm planetæ. Sol præteruolante fumo tremere videtur: at ſi ex maiori diſtantia minor nobis appareret, ſcintillare diceretur.

LXI. In impetum ſtellarum, in ſuis cauitatibus circumactarum, ſcintillatio non videtur poſſe referri; quaſi nimirum ſtellæ inde ſcintillarent, quòd dum partes diuerſæ raritatis habent, alias alijs lucidiores nobis per continuam ſucceſſionem exhibeant.

LXII. Si reciproca hæc ſtellarum agitatio intra ſuas caueas admittitur, non eſt ratio, cur Luna eoſdem hiatus monteſque nobis ſemper oſtentet. Volutatio, quæ fit ſeiuncto motore, grauitatem moti corporis ſupponere videtur; iſta cũ in aſtris grauitate carentibus non reperiatur, etiam volutatio ibidem locum non habebit.

LXIII. Ex diuerſitate motûs ſaluatur macularum ſolariũ quoad figuram, multitudinem & magnitudinem variatio. Hæ maculæ feruntur in diuerſis circulis: dum perigeæ ſunt, ob maio-

maiorem diametrum apparentem fiunt conſpicuæ; apogeæ euaneſcunt.

LXIV. Quandoque plures maculæ in vnam coaleſcunt; quia cùm in diuerſis ſub ſe inuicem moueantur epicyclis, ſaltem imaginarijs, quando in eundem radium incidunt, vna apparet. Quandoque vna in plures diuiditur, vel certè plures aliter figuratæ videntur, cum per diuerſum radium ad viſum noſtrum pertingunt.

LXV. In egreſſu & ingreſſu ſpectantur oblongæ, quia vel ob declinationem à ſole quo ad vtramque partem tam illuminatam, quam non illuminatam apparent; vel quia aliquibus ſui partibus rariores, lumen variè ad nos reuerberatum modificant.

LXVI. Jn ingreſſu & exitu tardiùs quàm in medio moueri, itémque minores eſſe videntur, eo quòd lux de medio allapſa ſtellam eiúſque motum viuaciùs repræſentet. Maculæ ſolares ſunt veræ ſtellæ. Versùs oculum noſtrum lumine priuantur, dum ſolem ſubeunt, & inde nobis macularum inſtar nigricantium apparent.

LXVII. Maculæ ſolares integro die eodem loco ſub ſole manere putantur. Eædem numero, atque eodem ſolis loco in diſſitis regionibus obſeruantur. Supra horizontem diu videntur. Hæc & ſimilia indiciò ſunt, maculas ſolares non poſſe eſſe exhalationes aut vapores aëreos: vti quo ad hæc & ſuperiora quædam de Maculis rectè ſentiunt recentiores Mathematici.

LXVIII. Maculæ ſolares non ſunt partes denſiores inferiorum Orbium, quæ coniunctæ integrum ſolis aſpectum impediant; ſic etenim longè diuerſam à ſole parallaxin haberent. Non ſunt etiam partes denſiores Cœli, condenſatione, introductæ, & rarefactione rurſum ablatæ; aliàs & circa Lunam tales maculas eſſe oporteret.

LXIX. Hæ

LXIX. Hæ maculæ non possunt referri in partes solis cōstantes, rariores, & minùs lucidas, ita vt ex continua solis intra caueam suam volutatione modò nobis obuertantur, modò eripiantur: sic enim sole tremente maculas omnes celerrimè abscondi necesse esset.

LXX. Faculæ solares eodem cum maculis circa solem motu feruntur. Coniunguntur his maximè in ingressu & exitu, eo quòd ibi faciliùs appareat reflexio, vbi sol nobis remissiùs illucet.

LXXI. Hæ faculæ sunt vel stellulæ quædam diaphanæ; quæ dum radios solares per corpus suum transmissos, valde refringunt, & in vnum cogunt, ipso sole illustriores fiunt: vel sunt lumen reflexum ab ipsis maculis aduersùs discum solarem.

IMPVLSVS LOCALIS.

LXXII. Jmpulsus in quantū applicat mobile maiori spacio in motu, quàm sit in consistentia, habet rationem motûs integraliter sumti, cùm, vt sic, essentialiter successionem, ad motum strictè dictum requisitam, inuoluat. Est qualitas absoluta, producta à potentia Locomotiua; deferens rem de loco ad locum: idem enim officium nos tribuimus impulsui, quod Alij tribuunt entitati cuidam modali, quam vocant Vbi intrinsecum.

LXXIII. Impulsus, si secundùm se consideretur, potest etiam in instanti produci. Prout abstrahit ab applicatione mobilis ad spacium maius mobili, non spectat ad motum localem, sed ad alteratiuum.

LXXIV. Impetus nobis necessariò videtur admittendus, ne detur transitus à contradictorio ad contradictorium sine medio; quòd iam res aliqua denominetur mota localiter, quæ

priùs non poterat taliter denominari. Constituit terminum motûs localis adæquatum vnà cum spacio siue reali, siue imaginario, cui mobile coëxistit.

LXXV. Sicut motus localis distinctam ab alijs motibus essentiam habet, ita diuersas etiam proprietates sortitur. Terminos duos inadæquatos tam necessariò requirit, quam actio productiua visionis & visionem ipsam, & eiusdem obiectum necessariò exigit.

LXXVI. Spacium etsi à motu locali non producatur, sed solummodò ipse impetus; terminus tamen eius adæquatus dici potest spacium vnà cum impetu sumtum: perinde vt Aliqui terminum Generationis adæquatum formam vnitam esse asserunt, licèt sola vnio educatur.

LXXVII. Productio impetûs causaliter rem defert; impetus loco maiori & diuisibili eam formaliter applicat. Etiam supernaturaliter repugnare videtur, hanc qualitatem dari posse in proportionato subiecto, sine tali applicatione locati. Delatio ista mobilis tantùm grammaticalis quædam actio est.

LXXVIII. Jmproportionatum subiectum est, quod suâ grauitate aut firmitudine vim impetûs inducti superat: vel quod tantùm subest instanti, cùm sic intrinsecè ad motum localem, qui temporaneam successionem essentialiter requirit, ineptum sit.

LXXIX. Subiectum materiale respectu impetûs spiritualis, & è contra subiectum spirituale respectu impetûs materialis non videtur esse improportionatum; non quidem quoad effectum primarium, nempe informationem, sed quoad secundarium, vt pote applicationem ad spacium successiuam.

LXXX. Mobile extra motum se ipso formaliter fit coëxistens spacio. In motu inuoluit successionem suæ præsentiæ, ita vt spacium semper sit maius re coëxistente. Quoad partes priores spacij coëxistentia rei in motu deperditur, quoad posteriores acquiritur. LXXXI. Im-

LXXXI. Jmpetus ex ſe indifferens eſt ad quemcunque locum. Quòd huc potiùs quàm illuc mobile transferatur, eſt vel à propria virtute motrice; vel à vi aliqua extrinſeca impulſiua; vel à cauſa quapiam, ſiue liberè, ſiue neceſſariò ad hunc magis, quàm illum locum ſe determinante.

LXXXII. Jmpetus vnà cum corpore moto transfertur, id quod de Vbi, ſi hoc pro termino per motum localẽ productò ponatur, dici non poteſt. Abſoluto motu impetus perit: Vbi etiam in conſiſtentia manet, eiúſque officium non eſt rem deferre, ſed formaliter loco æquali applicare.

LXXXIII. Cuius punctò ſpacij ſuum Vbi modale reſponderet in motu locali alicuius corporis, ita vt omnia Vbi diſtincta eſſent, quæ diuerſis punctis reſponderent. Jn impulſu hoc non fit, ſed vnicus rem per totum ſpacium defert: atque ita per prædicta Modales entitates ipſius Vbi in motu propè infinitas, per vnam qualitatem delatiuam, iuxta paucum Naturæ genium, effugimus.

LXXXIV. Accidentia tametſi etiam in quantitate, ceu connaturali ſubiecto recipi poſſint, ſufficit tamen vt impulſus in materia recipiatur. Materia eſt quoddam quaſi fulcrum, quo moto cætera quoque mouentur.

LXXXV. Accidentia in ſubiecto vt vt tantùm concomitanter & ratione connexionis deferuntur aliò, poſſunt nihilominus dici mota localiter; ſi hoc nil aliud ſit, quàm quomodocunque, etiam per ſeipſum in tali caſu, ſucceſſiuam cum ſpacio præſentiam acquirere.

LXXXVI. Quando S. Thom: 1. p. q. 110. a. 3. in corp ait, mobile ſecundùm locum, in quantum huiuſmodi, eſſe tantùm in potentia ad aliquid extrinſecum; non negat illud intrinſecè mutari vi ſucceſſionis, ſed vult ſolummodò id non taliter mutari vi termini ad Quem.

LXXXVII. Ariſtoteles 8. Phyſ. tex. 59. vbi habet, inter omnes

omnes motus secundùm solam lationem mobile non mutari, in eundem sensum explicari potest; intellexisse videlicet, mobili nihil reale, vi loci, accedere. Jmpulsus localis est quid imperfectum eo ipso, quòd priuationem loci acquirendi essentialiter connotet.

LXXXVIII. Defacto duæ tantùm species motûs localis dantur, impulsus nimirum materialis & spiritualis. Supernaturaliter possent res moueri localiter per modum intrinsecum mobilis Vbicatiuum. Hic modus vt specie multiplex esse potest, ita etiam motum in simili, quoad speciem, multiplicitate constitueret.

LXXXIX. Licet ergo Vbi modale, vt superfluum, Natura horreat, illud tamen per absolutam potentiam dari posse, inde est, quia DEVS ob certum finem, quem nouit sibi præstituere, similia facere potest. Res quidem in tali casu debet esse antè, quàm recipiat Vbi, non tamen debet esse priùs alicubi; per ipsum enim Vbi res formaliter constituitur alicubi.

XC. Non inconcinnè loquuntur, qui actiones adductiuas non hîc, sed huc fieri dicunt; quomodo in transubstantiatione dicendum esset, Vbi Christi non in templo V. G. Beatissimæ Virginis, sed in templum fieri.

XCI. Motus circularis & spiralis, item sursum & deorsum nonnisi specie accidentali distinguuntur. Jdem numero impulsus, pro vt aliter & aliter applicatur aut impeditur, rem quouis ex his modis propellere potest.

XCII. Quando Philosophus Elementa in libris de cœlo, propter motum sursum & deorsum, specie distingui asserit, considerat ea in ordine ad locum naturalem, quē quoduis necessariò exigit. Sic motus vnius Elementi, à motu alterius ob diuersos specie terminos extrinsecos sufficienter distinguitur.

XCIII. Licet Elementa per motum sursum vel deorsum

orſum eſſentialiter diſtinguantur, id tamen non fit, ſi motus iſti ſecundùm ſe ſumantur. Sic ferè cognitio albi & nigri ab homine facta etiam eſſentialiter diſtinguitur, quatumuis inter ipſum album & nigrum, vt ſic, tantùm accidentalis diſtinctio intercedat.

XCIV. Præteritio impetûs localis à DEO reproduci nequit; ſicut enim hæc nihil aliud eſt, quàm negatio eius exiſtentiæ, quæ competebat rei alio tempore, & iam non ampliùs competit, ita cauſam ſui productiuam non habet.

XCV. Per abſolutam potentiam etiam Creatura impetum reproducere poſſet. Hic effectus ſi quoad ſubſtantiam non excedat virtutem agentis, in genere cauſæ principalis ab eo procedet. Quo ad modum autem reexiſtentiæ Creatura ſemper cauſa inſtrumentalis eſſet.

XCVI. Cùm Natura dicitur eſſe principium & cauſa motûs, non neceſſarium eſt intelligere motum localem; quia motûs etiam inſtantanei cauſa eſſe poteſt. Artificialis brutorum motus, V.G. ſaltatio Elephantis ad Lunam, prouenit ex vera arte, ſed non Ariſtotelicâ.

XCVII. Figura licèt ex ſe non ſit actiua, per modum tamen conditionis motum localem promouere vel retardare poteſt. Acuta planis citiùs mouentur, quia dum pauciores partes medij attingunt, minorem reſiſtentiam habent.

XCVIII. Dæmon, niſi ob certas cauſas à DEO impediatur, per motum localem omnia poteſt, quæ obiectum potentiæ locomotiuæ, vel ipſum motum ob improportionē maioris inæqualitatis non excedunt. Hominem de loco in locum corporaliter transferre poteſt. Propter naturā Quantitatis naturaliter immutabilem, penetrationem corporum facere nequit.

XCIX. De facto non videtur cuiuſuis Intelligentiæ vis proportionata, ad terram ſine inſtrumentis loco dimouen-

dam-

dam, licet DEVS permitteret. Si Cœlum in sua proportione terræ grauitatem haberet, non futurum putamus, vt ab vlla virtute Angelica moueri. posset.

C. Quatuor species motûs, à Philosopho 7. Phys. tex. 10. allatæ, nempe Tractio, Vectio, Volutatio, Pulsio, in Intelligentijs etiam locum habent. Distinguuntur inter se tantùm connotatis quibusdam.

CI. Pulsio foret, si vna Intelligentia vel immediatè motu per applicationem substantiæ in alia producto eam pelleret; vel per impetum ceu pilam à se truderet. Si potentior Angelus infirmiori se supponeret, & cum eo moueretur, Vectio esset.

CII. Tractio fieret, si præcedens alium aliquo modo reluctantem post se raperet. Volutatio denique, si alter Spiritus per qualitatem diuisibilem, V. G. sphæricè extensus rotaretur. Ratione illius qualitatis haberentur partes aliæ depressiores, aliæ eleuatiores, id quod ad volutationem requiritur.

CIII. Per motum localem nequit dæmon duo corpora ita distrahere, vt fiat Vacuum; Multò minùs aliquid replicare potest. Ab his non tam extrinsecâ DEI voluntate, quam intrinsecâ suâ naturali impotentiâ impeditur, cùm hæc naturis rerum manifestè repugnent.

CIV. Dæmon vel suâ fallaciâ, rem vno loco verè, altero fictè per præstigium exhibendo; vel suâ celeritate, rem eandem ex vno in alterum locum celerrimè transferendo, facere potest, vt res aliqua videatur replicata.

CV. Si DEVS faceret vt homo quispiam interueniente penetratione posteriorum partium corporis cum prioribus de se ipso exiret in alium locum non relicto priori, esset replicatio per motum localem facta. Adductiua replicatio non necessariò fit motu locali. Vocant autem Adductiuam replicationem illam, quam sibi persuadent fieri productione alicuius Vbi, quod sit Modus.

CVI. Qaun-

CVI. Quando replicatus homo in vno loco vehementer moueretur, in altero nonnisi remissè moueri posset, ob potentiam Locomotiuam vno loco propè exhaustam. Si in vno loco dormire incipiat, idem etiam faciet in altero, sed apertis oculis.

CVII. Idem in via, si sibi occurreret, semet ab eodem spacio subeundo impediret. Si occursus fiat secundum partem anteriorem, penetratio fieri nequit ob impenetrabilitatē partis dextræ cum sinistra. Si fiat per modum semet insequentiū, tergi cum pectore impenetrabilitas obsistit, ne semet subintrare possit.

CVIII. Homo replicatus per absolutam potentiam se ipsum penetrans, non posset semet naturaliter diuellere, ob periculum penetrationis nouæ quarundam partium. Si ante replicationem non potuit lapidem, V. G. centum librarum loco dimouere, etiam millies replicatus non dimouebit.

CIX. Impetus localis, à corpore replicato in vno loco factus, si in corpore distante produceretur, fieret id à solo DEO, cùm nullum agens extra sphæram suæ actiuitatis naturaliter agere valeat.

CX. Si DEVS non esset in spacijs imaginarijs in seipso, posset fieri, vt moueretur aliquò, vbi priùs non fuisset. Item si DEVS non esset in Vacuo, tum si in Vacuo moueretur lapis, DEVS simul in illo, quasi continuò aliorsum delatus, moueretur.

CXI. In rarefactione & condensatione nulla pars determinari potest, quæ primò moueatur; aut à qua immota incipiat impetus; vel in qua finiatur. Quâuis assignatâ vlterior & vlterior dari potest, cùm partes rei rarefactæ sint diuisibiles in infinitum.

CXII. In motu locali rarefactionis & condensationis, nulla replicatio, vel Vacuum, aut penetratio interuenit. In rarefactio-

factione quæuis pars designabilis secundùm omnē loci differentiam rarefit.

CXIII. Quando partes dein rursum condensantur, similiter quæuis per æquabilem extensionis diminutionem; non verò subintrationem vnius sub aliam, aut penetrationem, ad se inuicem confugiunt.

CXIV. Motus rarefactionis quandoque contingit metu Vacui, per solam partium dilatationem impulsu factā. Quandoque fit à motu extrinseco, quo partes distrahuntur. Quandoque à quibusdam qualitatibus, & plerumque primis.

CXV. Condensatio viciſſim oritur vel à frigore; vel à partium compreſſione ad vitandam penetrationem; siue ea compreſſio ab intrinseco, siue ab extrinseco fiat.

CXVI. Quod caput Viuentis auulsum, corpúsque truncum quandoque adhuc loco moueatur, referendum id est in Spiritus vitales, qui hoc officium præstant ex directione, quā à subiecto Viuente acceperant. Motus tales naturaliter non sunt diuturni.

CXVII. Jn motu locali homo erectus maius spacium cōficit capite quàm pedibus: peripheria enim illa, quam caput in aëre emetitur, quia longiùs distat à centro terræ, etiam amplior est eâ, quam pedes terræ propiores emensi sunt.

CXVIII. In differentijs positionum; quarum sex sunt, nempè Suprà, Infrà, Antè, Retrò, Ad dextram, Ad sinistrā, duæ vltimæ desumuntur à motu locali Viuentium. Dextra pars dicitur, vnde plerumque incipit motus progreſſiuus, quia pars ea fortior est.

CXIX. Motus maris sunt varij. Vnus est ab Ortu in Occasum, propter quem fit, vt Hispani in insulas Occidentales nauigantes, viginti quatuor dierum spacio nauigationem cōficiant; in reditu verò in Hispaniam tres vel quatuor menses consumant.

CXX. Alius

CXX. Alius fit in quibusdam locis ab Occasu in Ortum, ob impeditam Solis Virtutem, ne ampliùs mare deferre possit. Sic mare Adriaticum versùs littora Dalmatiæ, Istriæ &c. mouetur ab Oriente in Occidentem: Quando verò eo motu venit vsque ad recessum, vbi sunt Venetiæ, vertitur versùs Meridiem & Ortum; terra enim Venetiana vlteriori maris progressui obsistit.

CXXI. Mare Mediterraneum, quod ab Hellesponto vsq; ad fretum Herculeum ob Orto in Occasum mouetur, ad columnas Herculeas reflectitur versùs Ortum: quia propter angustias illius freti non potest se mare in Oceanum ad Occidentem effundere.

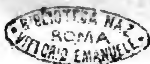
CXXII. Tertius motus reperitur à Septentrione ad Austrum: Flumina enim quia magno impetu ad Septentrionem irruunt, facilè mare prorsùm ad Meridiem trudunt. Potest etiam hic motus esse ex eo, quia partes aquæ ad Septentrionem sunt altiores, cùm ibidem vi frigoris multa aqua generetur.

CXXIII. Quartus vocatur Euriporum, estqué maximè inconstans & irregularis. Euripus est locus angustus, per quẽ mare perrumpit. Celeberrimus dicitur esse inter Eubæam & Bæotiam, vt qui de die ac nocte sæpius reciprocam aquarum motionem habet.

CXXIV. Hæc motûs inconstantia & irregularitas potest etiam vel in ventos & cauernas, quæ per talia loca deprehenduntur; vel cum Philosopho in aquæ libramentum referri. Sic Lances in libra, vbi non impelluntur, æqualiter descendunt; impulsæ verò continuâ agitatione & vicissitudine descensum ascensumque alternant.

CXXV, Pari ratione aquæ vnius maris ab extrinseco Impulsæ, Euripi aquas in oppositum mare, quod ex altera parte Euripum claudit, ante se agunt. Illud oppositum mare aliquãtum intumescit; & dum desito tandẽ priori aquarum impulsu,

 ad æqui-



ad æquilibrium ſe reducere conatur, refluit. Hic refluxus ad prius mare aquas illius rurſum excitat; inde hoc tumefactum vndas prioris regerit. Sic reciprocus fluxus cauſatur ob inæqualitatem impulſûs tam ab extrinſeco quam ab intrinſeco prouenientis.

CXXVI. Vltimus denique motus eſt fluxus & refluxus maris. Fit ille vario modo & tempore, pro vt videlicet aliâ & aliâ habitudine ſe ſe mare ad Lunam ſolemque habet. Sex horis intumeſcens creſcit, totidem decreſcit. In Plenilunijs & Nouilunijs maior æſtus contingit.

CXXVII. Æſtus maris quotidie quatuor horarũ Quintis quouis loco ſeriùs incipit. Eæ partes maris, quæ ſibi diametraliter opponuntur, iacente inter vtrumque mediâ terrâ, ob reflexionẽ luminis ſimul intumeſcũt, decreſcentibus lateralib⁹, ita vt æſtus ſe habeat per modũ Crucis quoad fluxũ & refluxũ.

CXXVIII. Hi motus tam conſtanter Lunam & Solem ſequuntur, vt à nautis & tempus & duiturnitas eorum certò prędici poſſint. Quod alicubi motus ſit magis, alicubi minùs incitatus, prouenit ex fretorum anguſtijs. Sic flumina coarctata citiùs currunt.

CXXIX. Potiſſimi & ordinarij æſtus maris pro vltimata & præcipua ſua cauſa habent Solem, Lunam; & reliqua Aſtra. Hæc luce & influentijs ſuis aquam excitant, ac feruere faciunt. Alias etiam diſpoſitiones requiri non negamus; eæ tamen ſi ſolæ ſint, nihil agent.

CXXX. Aliquos maris motus à variâ conſtitutione terræ venire, non omnino improbabile iudicamus. Cauernoſitas fundi; Spiritus ibidem incluſi; aliæ qualitates; ipſæ deniq; exhalationes, ab ignibus ſubterraneis excitatæ, multùm hac in parte præſtare poſſunt.

CXXXI. Iris in diuerſis locis alia aliáque videtur, & pro diuerſitate ſpectatorum diuerſa eſt. Iris ipſa eſt arcus in nube rorida

rorida & opaca, ex reflexione radiorum ſolis oppoſiti multicolor apparens oculis ſpectantium. Homo in altiſſimo monte conſtitutus, & ſolem à tergo habens bene eleuatum, integrum Iridis circulum videre poſſet. Tria centra Iridis, Solis & Oculi ſunt in eadem linea recta.

CXXXII. Iris ſequentes fugit, & fugientes ſequitur. In tantum deprimitur, in quantum Sol ab horizonte eleuatur; ita vt ſole vſq; ad quadrageſimum quintum gradum eleuato, nulla nobis Iris ſupra horizontem appareat. Habitantibus ſub polo Arctico & Antarctico Iris ad omnes Mūdi plagas per medium annum apparere poteſt. Jllis apparet, quando Sol eſt in ſignis Borealibus: His verò, quando eſt in Auſtralibus.

CXXXIII. Nobis nulla Iris versùs Auſtrum, & noſtris Antipodibus nulla versùs Septentrionem apparere poteſt. Refractio quamuis etiam in Iride intercedat, ea tamen reſpectu reflexionis notabilis non eſt, adeò vt nec rotunditatem Iridis notabiliter mutet. Colorum in Iride varietas oritur etiam ex diuerſa radij viſualis inclinatione, & cum locali ſpectatoris mutatione variatur.

CXXXIV. Si Luna, maximè quando Plena eſt ſit propè in horizonte, & ex oppoſito nubes rorida & opaca, atque in medio oculus, fiet Iris Lunaris. Hæc Iris durare diu nō poteſt propter ſolis Ortum celeriorem, ſi ſit in Occidente; rarò etiam vel nunquam integer eius ſemicirculus videri poteſt. Jn Iride Lunari non ſimiles omnino colores ob aliquā lucis remiſſionem ad oculum noſtrum veniunt, ſicut in ſolari Iride contingit: pro viridi enim colore album, & reliquos remiſſiores ac obſcuriores habet.

IMPVLSVS GRAVIVM ET LEVIVM.

CLXXXV. Jmpulſus, prout quæuis elementa ad ſuos terminos connaturales trāsfert, habet rationem grauitationis &

leuitationis, & sub hac ratione illum nunc examinamus, vnà ac eius subiecta, & quasdam subiectorum affectiones. Quatuor corpora Mundum Elementarem constituunt. Ea naturali determinatione ita sibi inuicem subordinantur, vt vnum in medio infra Cœlos loco, alterum in summo, duo reliqua propè medium, & propè summū collocētur.

CXXXVI. Mediū hîc sumitur pro centro Vniuersi. Jstud terra occupat, vt quæ naturâ suâ grauissima est, longissimè per descensum à Cælo recedat. Terram Aqua ambit, & vnum cū ea globum, non geometricè sed opticè sphæricum efficit.

CXXXVII. Ratio Physica huius sphæricitatis est, quòd partes omnes ob grauitatem suam æqualiter, quantùm possunt, descendere conantur. Sic quia partes extimæ æqualiter à centro ex se distant, figuram formaliter sphæricam faciunt.

CXXXVIII. Globus ex terra & aqua compositus, habet idem centrum grauitatis & magnitudinis, quod cum centro Vniuersi coincidit. Centrum grauitatis est illud punctum in profundo corporis situm, à quo exeuntes lineæ in peripheriā, vndique æquiponderantes partes auferunt.

CXXXIX. Centrum magnitudinis dicitur punctum illud, in medio corporis situm, à quo procurrentes lineæ ad peripheriam sunt æquales. Hæc duo centra in aliquibus rebus non coincidunt: Globus enim secundùm vnam medietatem ferreus, & secundùm alteram ligneus haberet idem centrum magnitudinis, sed non grauitatis.

CXL. Aquam Aër sequitur, diuisus in tres partes seu Regiones. Prima seu infima Regio versùs terram dicitur illa, quæ calorem aliquantùm adhuc notabilem, à radijs solaribus è terra reflexis causatum, recipit. Media vocatur ea, quam exhalationes & vapores occupant. Hanc dum halitus isti terrei & aquei semet ad natiuum frigus reducunt, infrigidant.

CXLI. Suprema Regio est, quæ à fine Secundæ sursum vsque

vſque ad ignem protenditur. Calidiſſima eſt tum propter ignẽ, tum ex antiperiſtaſi frigoris in ſecunda Regione. Pro diuerſitate temporum & locorum diuerſos limites hę Regiones ſortiũtur. Mutatâ vnâ conſequenter etiam altera & tertia mutatur.

CXLII. Poſt Aërem Ignis versùs concauum Lunæ aſcendit. Pabulo nullo indiget ob abſentiam contrariorum. Raritas eius cauſa eſt, quò minùs à nobis videatur. Symbolizat cum aëre in calore & leuitate; nullo autem modo cum aqua. Aër tantùm in humiditate ſymbolus eſt aquæ. Aqua quoad frigus & grauitatem cum terra ſymbolizat.

CXLIII. Natura cuiuis Elemento qualitatem motricem attribuit, quâ ſe ſe ad locum connaturalem, ſi vi ex eodem expelleretur, reſtituere poſſet. Terræ & Aquæ grauitatem; Igni & Aëri leuitatem dedit. Tam his quam illis ſua qualitas conuenit in ſummo: quia corpus ſimplex naturâ ſuâ qualitates omnino ſimplices, & non mixtas cum contrario habet.

CXLIV. Dum Ariſtoteles 4. Cœli 39. ait, omnia Elementa præter Ignem, habere aliquid grauitatis; itémque omnia, præter Terram, aliquid leuitatis; non abſolutè ſed comparatiuè hoc voluiſſe intelligendus eſt. Reſpectu ignis poſſunt reliqua dici aliquo modo grauia, quia mouentur ad medium. Reſpectu terræ eadem leuia dici poſſunt, quia tendũt à medio.

CXLV. Grauitas & Leuitas vocantur qualitates ſecundæ. Spectant ad ſecundã ſpeciem prædicamẽti Qualitatis, vt pote potẽtiæ naturales. Oriuntur ex formis ſubſtantialibus & Qualitatib⁹ primis; præſuppoſitâ debitâ raritate & dẽſitate.

CXLVI. Philoſophus quando 8. Phyſ. tex. 55. denſitatem & raritatem dicit eſſe principia grauitatis & leuitatis; non vult, quòd ſint principia verè efficientia, ſed tantùm per modum præſuppoſitæ conditionis requiſita.

CXLVII. Cælum denſitatem & raritatem habet, nec tamen graue aut leue eſt: Aqua marina ſalſa, licèt denſior ſit

dulci,

dem necessariò mouerentur ab extrinseco, non esset ratio, cur corpus graue etiam non impulsum, sublato solùm obstaculo, deorsum rueret.

CLIV. Grauia & Leuia se ipsa effectiuè mouent; habent enim naturalem proportionem ad producendum motum. Sunt causa principalis huius motûs. Videntur qualitates hæ motrices quid esse nobilius suo motu, vt qui ad illas, ceu potentias naturales primùm consequitur, & ad substantiam Elementorum non spectat.

CLV. Certo sensu etiam dici possunt grauia & leuia à generante moueri. Sicut Vniuersim qui dat formam, etiam ea omnia, quæ huic necessariò coniunguntur dare censetur: Sic locum naturalem, & vim ad eum, si extrudatur, rursum se se conferendi, Elemento debitam dare, ad generantem spectat.

CLVI. Motûs grauium finis est, subdere se leuioribus. Finis leuium est, emergere supra grauius. Cùm fines isti deficiunt, etiam medium ad eundem, nempe motus localis deficit. Lapis in vacuo positus ex se non deorsum rueret.

CLVII. Aër supra ignem positus naturâ sua descenderet; non item si ad Cœlum Solis V. G. deferretur. Aqua infra terram collocata vel ipsamet ascenderet, nisi à duritie terræ impediretur: Vel terra descensu suo eam ad superiorem locum protruderet.

CLVIII. Frustum Cœli in terra positum ex se non euolaret, quia leuitatem sursum, determinatiuam non habet. Aquæ supercælestes probabiliter sunt diuersæ speciei à sublunaribus; ne tam alto à terris loco contra naturam corporis grauis constitutæ videantur.

CLIX. Si terræ superficies plana esse poneretur, & duo globi ad vtramque plani extremitatem statuerentur; ambo se ipsos mouerent vsq; ad medium plani punctum: Graue enim quoduis quàm minimè à centro terræ distare petit.

feriorem locum in vniuerso exigentis, grauibus & leuibus repugnat.

CLXVII. Si agere propriè propter finem plus non inuoluat, quàm ad actiones quasdam, pro finis consecutione ex natura sua institutas procedere; tum motus grauium & leuium naturalis propriè propter finem, suo modo intentum, fieri, dici potest.

CLXVIII. Cognitio, quæ ad finem requiri videtur, etiam aliqualis in grauibus & leuibus reperitur. Ea non est intrinseca, sed extrinseca; nempe Naturæ Naturantis, per cuius cognitionem agentia naturalia finem suũ apprehendere censentur.

CLXIX. Grauia & leuia in fine velociùs mouentur quàm in principio. Quò quid altiùs cadit, eò fortiùs ferit ob maiorem impetum, qui motum velociorem supponit. Quòd leuium impulsus velocior in fine non ita aduertatur, eorum distantia & raritas in causa est.

CLXX. Ipsa p̃cisè grauitas hunc motum celeriorem non causat; cum enim semp̃ sit eadem, etiam eodem modo semper mouebit. Terra tantùm metaphoricè seu obiectiuè mouet: nec potest ea dici pondus eò magis attrahere, quò illud propiùs terræ appropinquat.

CLXXI. Aër solus non est sufficiens pro impetu hoc velociori causando. Partes anteriores aeris condensatæ potiùs motui corporis grauis resistere videntur. Similiter eædem partes iuxta naturalem exigentiam iterum circumquaque se se rarefaciendo, magis impetum retardabunt.

CLXXII. Causam impulsûs celerioris in fine grauium & leuium potissimùm in grauitatem & leuitatem secundariam referimus. Alij eam Grauitationem & Leuitationem vocant. Nos ab impulsu, quem de tertia specie prædicamenti Qualitatis esse initio diximus, non distinguimus.

CLXXIII. Inter grauitatem ac leuitatem primariam &

ſecundariam ſpecifica diſtinctio intercedit. Primaria grauitas & leuitas ſunt potentiæ & qualitates permanentes. Secundaria eſt terminus potentiæ, ac qualitas fluxa. Grauitatio & Leuitatio non certos terminos extrinſecos ſecundùm ſe reſpicit, ſicut grauitas & leuitas.

CLXXIV. Jſte impulſus eſt naturalis. Prouenit à principio intrinſeco, nempe ipsâ grauitate, ſimul & à formâ ſubſtantiali & qualitatibus primis, quæ omnia ſunt factiua impetûs. Principium hoc ſemper manet impulſui coniunctum; id quod in motu violento non eſt. Dum in motu naturali aliæ & aliæ partes ſemet intendunt, id fit ſecundùm grauitationem & leuitationem.

CLXXV. Jn trabibus ruinam per aliquot annos minitantibus, alius aliúſque impulſus, gradibus prioribus ſemper deſtructis, ſubnaſcitur. Jmpetus ille vltra latitudinem octo graduum non intenditur. Ruina, quæ demum in tali trabe contingit, non gradibus olim productis, ſed impulſui proximè ſubnaſcenti adſcribenda eſt.

CLXXVI. Grauia in loco naturali non grauitant; & leuia ibidem non leuitant. Grauitatio & leuitatio eſt conatus quidam actualis ad locum ſuum debitum; qui ſi iam habetur, etiam motus tanquam medium ad eum conſequendum non dabitur. Omnes terræ partes, etiam extimæ, ſunt in naturali ſuo loco nec altera alteram extrudere conatur.

CLXXVII. Nixus, quo Elementum quoduis ſuum locũ naturalem conſeruare dicitur, non eſt quid à forma ſubſtantiali & qualitate illius motrice diſtinctum. Si in grauibus nixus ille pro grauitatione ſumeretur, non eſſet ratio, cur hauſtrum aquæ per puteum ſine moleſtia infra aquam traheretur.

CLXXVIII. Quod lapis quandoque in terra ſubſidat, id referendum eſt in aërem & exhalationes terræ commixtas. Quando Philoſophus grauitationem in loco naturali concedere

dere videtur, intelligendus est de Elementis, pro vt nunc plerumque impura in suis locis connaturalibus existunt.

CLXXIX. Grauia in aqua minùs grauitant. Æs, cuius moles aquæ vnius vnciæ æqualis est, vnâ vnciâ leuius est in aquâ. Libra auri & ferri in aëre æquiponderant, in aqua aurum est grauius seu potiùs grauitantius. Maior grauitas competit aquæ, quàm cuiuis metallo.

CLXXX. In ponderatione æquali & inæquali non tam grauitatis primariæ, quam secundariæ ratio habetur. Grauitatio in re densiori intensior esse potest. Quod in bilance põderatum ascendit, absolutè leuius; quod descendit grauius dicitur; quantumuis ex se illud grauitatem maiorem habeat.

CLXXXI. Globus æneus aquæ immissus mergitur; si in scaphæ formam malleo ducatur, non mergitur. Posteriori modo scapha vnà cum aëre incluso magnam molem constituit; cui aquæ moles æqualis tantum de grauitate seu potius grauitatione scaphæ demit, quanta grauitas in ipsa illa mole aquæ reperitur. Eadem scapha plus minúsue illapsâ aquâ mergitur, quò grauitati aquæ in æquali cum scapha mole plus minúsue decedit.

CLXXXII. Grauitatio aquæ in scapham irruentis non est causa eiusdem mersionis, cùm aqua sit in loco naturali; sed scaphæ moles in tantum imminuitur, in quantum aër per intromissam aquam expellitur: atque sic scapha si sola sumatur, grauior est aquâ æqualis molis, & immergitur.

CLXXXIII. Lamella vitrea, quæ sola mergebatur, imposito cauo cylindro vitreo non ampliùs mergitur: aquæ enim moli ex lamina & tali cylindro conflatæ æqualis, quia multùm grauis est, etiam multùm de grauitate huius oneris demit, imò tantũ vt ampliùs mergi non possit: vniuersim enim ista in humido sunt tantò leuiora, quantò est grauitas maior humidi, æqualem cum huiusmodi oneribus molem habentis.

CLXXXIV. Aquæ densitas; figura eius globosa; Resistẽtia, etiam ex rarefactione aquæ orta; corporis item mergendi figura; siccitas; porositas; & alia similia descensum grauium in aqua aliquo modo morari possunt: non tamen exacta & vniuersalis retardati sub aquam descensûs ratio in illa referri potest.

CLXXXV. Sufficiens physica causa istius inæqualis ponderationis & descensûs dari non potest alia, quàm vt demum naturæ humidorum solidorúmque inter se, ita grauitationem & conatum suum descendendi attemperantium, illud adscribamus.

CLXXXVI. Terra & aqua vbi calore Astrorum, aut igniũ etiam subterraneorũ calefiunt, inductâ in partes illarum raritate & leuitate sursum instar fumi euolant. Quod è terra ita sursum fertur, Exhalatio dicitur; quod verò ex aqua, Vapor vocatur. Hi duo halitus, si strictè loquendum sit & propriè, tam quoad substantiam, quàm ipsos effectus differunt; quandoque tamen promiscuè sumuntur.

CLXXXVII. Varia Meteora ex vaporibus & exhalationibus oriuntur. Ex mente Aristotelis Cometæ, quos vocat ille purè terreos, sunt mera exhalatio viscosior. Aliorum, qui partim sint cælestes, partim terrei, caudam dicit esse exhalationem, caput verò stellam aliquam, ad quam cauda in aëre existens per sympathiam quandam feratur. Tertij generis Cometæ sunt merè cælestes, quorum caput ex stellis collectis, cauda ex splendore, per congeriem illarum stellarum à Sole sparso, constituitur.

CLXXXVIII. Ex varia splendoris modificatione fit, vt Cometæ alij caudati; alij barbati; alij criniti appareant. Flammæ, quæ quandoque quasi stellulæ in magnis tempestatibus velo antennisq; insident, ex vnctuoso & pingui terræ halitu fiunt, qui cum nocturno frigore luctans accenditur. Si flamma ta-

ma talis vnica ſit, Helena; ſi duplex, Caſtor & Pollux vocari ſolet.

CLXXXIX. Fulmen eſt exhalatio ignita, è nubibus, & & ſubinde ex montibus, magno impetu excuſſa. Si exhalatio illa ſit viſcoſior, magnóque calore incenſa, in lapidem tanquam in furno excoquitur. Hic lapis variæ eſt figuræ, & fulminis Cuneus appellatur. Motus fulminis irregularis eſt: dum nubes deorſum, & leuitas ſurſum cogit, mixtus ex vtroq; motus in obliquum defert; & faciliùs altora quàm depreſſa ferit.

CXC. Fulmen aliud vocatur Vrens, quod ob halitum ſuum terrenum & viſcoſum omnia, quæ ferit, adurit. Aliud Infuſcans ſeu Fuliginoſum, quod ob ſuam raritatem citiùs à re penetrata recedit, quàm adurere poſſit; eam tamen inſtar fumi denigrat. Aliud deniq; Scindens ſeu Torpidum, quod tantæ puritatis eſt, vt anguſtiſſimos poros penetret, & rem propter materiæ pertinacitatem diſſipet.

CXCI. Quandoque fulmine gladius in Vagina reconditus, eâ illæsâ, diſijcitur. Quandoque dolium rumpitur, vino non diffluente, ſed per inductam cruſtam conſiſtente. Quandoque viciſſim vinum corrumpitur, non dirupto dolio; ſi hoc nimirum laxiores poros habeat, quos fulmen inconcuſſos tranſire poſſit.

CXCII. Tonitru eſt fragor in nubibus, appulsâ lateribus exhalatione editus. Rumpit nubem eâ parte, quâ rarior & minùs fortis eſt; ſubinde etiam ſurſum erumpit. Nubes tonitru armatæ aliæ alijs periculoſiores ſunt. Albicantes ſunt ex magna Vaporum copia & tenui exhalatione. Nigricantes ſpiſſitudinem nubis; ex nigro rubeſcentes maiorem exhalationis ignitionem; denique ex nigro rubeóque vireſcentes præter vapores ignémque exhalationis virore ſuo aquam copioſam indicant.

CXCIII. Nu-

CXCIII. Nubes est Vapor spissus & humidus, ab aqua vel terra humida sursum eleuatus, & in media Regione aëris frigore modicè densatus. Si frigus aliquanto maius accedat, resoluitur in pluuiam. Guttatim plerumque decidunt pluuiæ, quia non tota nubes simul in aquam vertitur, & allisione ad aërem aquæ dissipatur. Quò nubes à nobis est remotior, tantò minores; quò vicinior, tantò maiores guttæ cadunt.

CXCIV. Pluuia inter cadendum vel ab extrinseco mediæ Regionis frigore, vel ab intrinseco ob circumsistentem primæ Regionis calorem congelata, in grandinem vertitur. Nix immediatè fit ex nube, quæ frigore vehementiori in partes minutatim sectas, extensas tamen, & instar lanæ carminatas constringitur. Nubes illa ex vapore humido & aëreo conflata, cum sicco terrestri permixta est.

CXCV. Nix alba est, quia multum aëris frigorísque admixtum habet. Mollior est pruinâ ob defectum maioris siccitatis, quam in pruina maior exhalationum copia causat. Jnter varias, quas habet, figuras, non rarò sexangula est. Causam huius rei in illud fundamentum referre placet; quod scilicet vna sphæra non pluribus quam sex eiusdē magnitudinis sphæris circumdari possit: atque ita in stellulam sex cuspidum formantur niues, ídque modo sequenti.

CXCVI. Dum Particulæ niuium molliores in motu per aërem aliquantùm liquescunt, globosam figuram imperfectè tamen participant, &, quantum possunt, sibi cohærent, vel saltem contiguæ manent. Sic sex guttulæ sphærularum instar vnam circumstando, vel per antiperistasin, vel à frigore intrinseco constringuntur. Jn medio constrictio maior est, reliquis partibus quò magis à centro recedunt, minùs minúsq; constrictis, ac inter cadendum magis ab aëre consumptis, ita vt in cuspidem abeant.

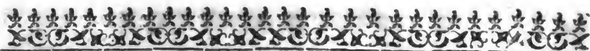
CLXXXXVII. Ex-

CXCVII. Exhalationes infra terram conclusæ, dum exitum, quem luctantur non acquirunt, terræ motum causant. Nonnunquam maximi venti terræ motus consequuntur. Ventus est multa exhalatio subtilis, calida, sicca, impetuosè & lateraliter per aërem ad magnam distantiam mota. Plures & principaliores venti à Meridie & Septentrione spirāt. Post pluuias copiosas, ventus est copiosior cadentibus autem imbribus quiescunt venti. Venti à Septentrione vndecim, totidem à Meridie; quinque ab Ortu, totidem ab Occasu numerantur.

CXCVIII. Venti communiter Oriente vel Occidente Sole spirant; in Autumno tamen & Vere magis, quàm in Hijeme aut Æstate. Sol enim oriens ex humectata, nocte, terrâ exhalationes attrahit; hæ verò Sole Occidente nec dum extinctæ ventos excitant. Terra in Autumno & Vere magis fumat, quòd in Hijeme poris frigore constrictis; aut in Æstate terrâ exsiccatâ, vel nimio solis ardore fumos statim consumente facere nequit.

CXCIX. Ventus eà mouetur, quà minorem habet resistentiam: hinc exhalatio orta quocunque loco, potest dici vel Boreas vel Auster, prout ad Septentrionem vel Meridiem erumpit. Venti singuli feruntur in contrarium. Auster in Septentrionem vergit, quia exhalatio in locis Meridionalibus ob maiorem pluuiarum copiam ijs temporibus, quibus Auster maximè spirare solet, nempe Autumno, Hijeme & Vere, maiorem resistentiam habet. Boreas vicissim versùs Meridiem tendit, vt qui eò loci ob aëris caliditatem minorem resistentiam inueniat, quàm ad polum Arcticum, vbi frigore tum ipsius poli, tum secundæ Regionis amplioris nimis condensatur.

CC. Fauonius ab Occasu ad Ortum fertur; quia Orientaliores partes aëris transitu Solis rarefactæ, minùs resistunt



Disputatio hæc philosophica de triplici impulsu; in tres quasi cohortes diuisa cùm Fidei Orthodoxæ nihil ex aduerso, vel quod bonis moribus obsit, in se complectatur, iure suo publicam sibi vendicat lucem, & rectissimè Examini proponitur.

IOANNES FORNERVS SS: Theol. D. Professor, & pro tempore Theologiæ Decanus.



Cùm præsens Dissertatio de triplici impulsu doctè res varias, iucundas, & difficiles proponat; lucem meretur & publicam discussionem.

PETRVS HILDEBRANDT Societ: IESV, SS. Linguæ & Matheseos Prof. Ord. & pro tempore Decanus.